

?S PN=JP 52068860

S2 1 PN=JP 52068860

?T S2/5

2/5/1

DIALOG(R) File 352:Derwent WPI

(c) 2001 DERWENT INFO LTD. All rts. reserv.

001830274

WPI Acc No: 1977-51269Y/197729

Treatment of waste liquor from etching nickel-chromium steel - by addn. of sodium bisulphite to reduce hexavalent chromium and calcium hydroxide to precipitate nickel, chromium and cerium

Patent Assignee: HITACHI LTD (HITA )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 52068860	A	19770608				197729 B

Priority Applications (No Type Date): JP 75145002 A 19751208

Abstract (Basic): JP 52068860 A

Waste liquor contg. cerium ammonium nitrate exhausted from etching nickel chromium steel, is treated by adding sodium bisulphite to reduce 6 valent chromium to 3 valent chromium, adding calcium hydroxide to ppt. 3 valent chromium, nickel or cerium as hydroxide, thereby removing impurities of chromium and nickel from the waste liquor.

Nickel and chromium contents in the waste liquor are reduced to 1/100 ppm.

Title Terms: TREAT: WASTE: LIQUOR: ETCH: NICKEL: CHROMIUM: STEEL: ADD: SODIUM: REDUCE: HEXAVALENT: CHROMIUM: CALCIUM: HYDROXIDE: PRECIPITATION: NICKEL: CHROMIUM: CERIUM

Derwent Class: D15: E33: M14

International Patent Class (Additional): C02C-005/00

File Segment: CPI



① 日本国特許庁

## 公開特許公報

特許庁長官殿

昭和 50 年 12 月 8 日

発明の名称

硝酸第2セリウムアンモン廃液の処理方法

発明者

住所 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地  
株式会社 日立製作所戸塚工場内  
鎌田 の り

特許出願人

住所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号  
名称 (510) 株式会社 日立製作所  
代表者 吉 山 博 吉

代理人

住所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号  
株式会社 日立製作所内  
電話東京 270-2111 (大代表)  
氏名 (7237) 弁護士 薄 田 利 幸

① 特開昭 52-68860

④ 公開日 昭 52.(1977) 6.8

② 特願昭 50-145002

② 出願日 昭 50.(1975) 12.8

審査請求 未請求 (全2頁)

庁内整理番号

6439 4A  
7506 46

⑤ 日本分類

177A21  
91C9

⑤ Int. Cl?

C02C 51.00

識別  
記号

### 明 細 書

#### 1 発明の名称

硝酸第2セリウムアンモン廃液の処理方法

#### 2 特許請求の範囲

6価クロムイオン、ニッケルイオン、セリウムイオンを含有する硝酸第2セリウムアンモン廃液に亜硫酸水素ナトリウムを加え6価クロムを還元して3価クロムとし、次いで水酸化カルシウムを加え、該廃液から3価クロムイオン、ニッケルイオン、セリウムイオンを水酸化物として共沈させて除去することを特徴とする硝酸第2セリウムアンモン廃液の処理方法。

#### 3 発明の詳細な説明

本発明はニッケル・クロム鋼のエッチングに用いた硝酸第2セリウムアンモン廃液の処理方法に関するものである。

従来ニッケル・クロム鋼のエッチングには、一般にフェリシアン化カリウム $K_2Fe(CN)_6$ と苛性ソーダの混合液が用いられていた。そしてエッチングに用いた後の6価クロムイオン、ニ

ッケルイオンを含む上記エッチング廃液から6価クロムイオン、ニッケルイオンを除去することは問題なく行われていた。

ところがニッケル・クロム鋼のエッチングを硝酸第2セリウムアンモン $(NH_4)_2Ce(NO_3)_6$ の廃液で行なった場合、6価クロムイオン、ニッケルイオン、セリウムイオンを含む硝酸第2セリウムアンモン廃液が生じ、これから上記各イオンを除去するには、先ず6価クロムイオンを還元剤で還元して3価クロムイオンとする必要があった。この場合せっかく還元されて3価になったクロムが強力な酸化剤である4価セリウムと反応し6価クロムイオンに再酸化されるのではないかという懸念があった。

本発明の目的はニッケル・クロム鋼のエッチングに用いた硝酸第2セリウムアンモン廃液から、6価クロムイオン、ニッケルイオン、セリウムイオンを除去する方法を提供することにある。

上記目的を達成するために発明者は還元剤を種々検討した結果、亜硫酸水素ナトリウム $(NaHSO_3)$

を用いれば良いことを明らかにした。

すなわち本発明は6価クロムイオン、ニッケルイオン、セリウムイオンを含む硝酸第2セリウムアンモン溶液に亜硫酸水素ナトリウムを加えることにより、4価セリウムの水酸化物にも影響されず6価クロムイオンを低pH域で還元させて3価クロムイオンとし、この3価クロムイオンとニッケルイオン、セリウムイオンを水酸化物の沈殿物とし、沈殿粒子が大きくかつ重いセリウムの水酸化物を沈降促進剤として、この沈殿粒子と共にセリウム<sup>の水酸化物</sup>よりは沈殿粒子重さの軽いニッケルの水酸化物、クロムの水酸化物を沈殿除去することを特徴としている。

以下本発明を具体的実施例により説明する。  
6価クロムイオン、ニッケルイオン、セリウムイオンを含む30倍硝酸第2セリウムアンモン溶液を10倍に希釈する。このときの6価クロムイオン、ニッケルイオン濃度は約20ppmである。この希釈液に亜硫酸水素ナトリウムを加えて希釈液の酸化還元電位を200mVにして

特開昭52-68860(2)

6価クロムイオンを3価クロムイオンにし、この液に水酸化カルシウムを加えて液のpHを10~11に調整してクロム、ニッケル、セリウムを水酸化物として炭素沈降させる。沈殿物を分離除去した後の液の6価クロムイオン、ニッケルイオン濃度はいずれも検出限界 $\sim \frac{1}{100}$  ppmのオーダーまで、また総クロムとしても同様に沈殿除去することができた。

以上述べたごとく本発明によりニッケル・クロム系のエッチングに用いた6価クロムイオン、ニッケルイオン、セリウムイオンを含有する硝酸第2セリウムアンモン溶液から、強い酸化力を有する4価セリウムが存在するにも拘らず6価クロムイオン、ニッケルイオン、セリウムイオンを水酸化物とし、セリウムの水酸化物を沈降促進剤として、セリウムの水酸化物と共にクロム水酸化物、ニッケルの水酸化物を除去することが出来る。

代理人弁護士 薄田利幸

#### 添付書類の目録

- |             |    |
|-------------|----|
| (1) 明 細 書   | 1通 |
| (2) 図 面     | 1通 |
| (3) 発 明 要 約 | 1通 |
| (4) 特 許 願 本 | 1通 |

前記以外の発明者、特許出願人または代理大

発 明 者

特 許 願 人

特 許 代理人

1行削除

4行削除